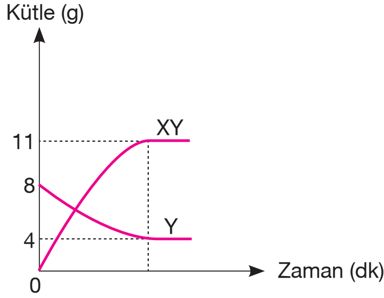
MİNİ TEST

1. Aşağıdaki bileşiklerin hangisi kütlece en fazla Y içerir?

A) XY B) XY_3 C) X_2Y D) X_2Y_3 E) X_2Y_5

2.



X ve Y elementlerinden XY bileşiğinin oluşumuna ilişkin Y ve XY kütlelerinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde oran 7/4 tür?

A) Harcanan Y kütlesinin, artan Y kütlesine oranı

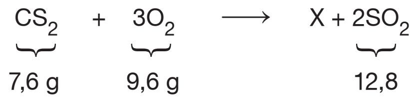
B) Harcanan X kütlesinin, harcanan Y kütlesine oranı

C) Harcanan X kütlesinin, oluşan XY kütlesine oranı

D) Oluşan XY kütlesinin, artan Y kütlesine oranı

E) Harcanan Y kütlesinin, oluşan XY kütlesine oranı

3.



Yukarıdaki denklemde tepkimeye giren ve oluşan maddelerin gram cinsinden kütleleri verilmiştir.

Tepkimede oluşan X'in kütlesi ve formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X'in kütlesi (g)	X'in formülü
A)	128	CO_2
B)	12,8	CO
C)	4,4	CO_2
D)	4,4	CO
E)	12,8	CO_2

4. X ve Y elementlerinden oluşan X_2Y_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{9}{16}$ dır.

Eşit kütlelerde X ve Y elementleri kullanıldığında elementlerden birinden 84 gram arttığına göre, oluşan X_2Y_3 bileşiği kaç gramdır?

A) 116 B) 200 C) 250 D) 300 E) 400

5. X_2Y bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{4}$ tür.

Buna göre, 21 gram X ve 16 gram Y nin tepkimesi sonucu <u>en fazla</u> kaç gram X_2Y bileşiği oluşur?

A) 39 B) 36 C) 34 D) 33 E) 30

Palme Yayınevi

6. XY_2 bileşiğindeki elementlerin kütleleri arasındaki oran $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{8}$ dir.

Buna göre, 28 gram XY bileşiği oluşturabilmek için <u>en az</u> kaç gram Y kullanılmalıdır?

A) 16 B) 15 C) 10 D) 5 E) 4

7. X_2O_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_O} = \frac{7}{3}$ tür.

Buna göre, X_3O_4 bileşiğinde 8 gram oksijenle birleşen X kaç gramdır?

A) 9 B) 10 C) 18 D) 20 E) 21

1. B	2. B	3. C	4. D	5. D	6. A	7. E

MİNİ TEST

1. **C_xH_y ve C_xH_{2y} bileşikleri arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3/4 B) 2/3 C) 1/2 D) 1/3 E) 1/4

2.

Bileşik	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
X_2Y_3	7	12
XY_n	1,4	3,2

X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik ile ilgili değerler tabloda verilmiştir.

Buna göre,

I. n sayısı 2 dir.

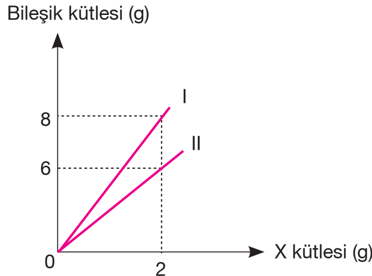
II. XY_n bileşiği kütlece daha çok oranda Y içerir.

III. Bileşikler arasındaki katlı oran 3/4 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3.



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğe ait X kütlesinin bileşik kütlesine bağlı olarak değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

Birinci bileşiğin formülü X_2Y_3 olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY B) X_2Y_3 C) X_2Y_5 D) X_2Y E) X_3Y_4

4. 2 litre N_xO gazı ile 3 litre O_2 gazından aynı koşullarda 4 litre NO_y gazı elde edilmektedir.

Buna göre;

I. x= 2 dir.

II. y= 2 dir.

III. N_xO ile NO_y bileşikleri arasındaki katlı oran 1/4 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5.

	Bileşik	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
I.	X_2Y	14	8
II.	X_2Y_5	7	m

X_2Y ve X_2Y_5 bileşiklerinde birleşen X ve Y kütleleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre, ikinci bileşikteki Y miktarı (m) gramdır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

6. **C_5H_8 ve C_6H_x bileşiklerinde eşit kütlede C ile birleşen hidrojen elementleri arasındaki katlı oran $\frac{4}{5}$ olduğuna göre, x sayısı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

7.
- X gazının 1 litresi, 1 litre hidrojen gazıyla tepkimeye girerek 1 litre Y gazı oluşturuyor.
- Y gazının 1 litresi 5 litre oksijenle yanarak 3 litre CO_2 gazı ve 4 litre H_2O buharı oluşturuyor.

Buna göre, X gazı aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_3H_6 B) C_2H_4 C) C_3H_4 D) C_3H_8 E) C_2H_6

1. C	2. E	3. A	4. E	5. E	6. D	7. A

1. TEST

1. **Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı oranlar yasasına uymaz?**

A) CO ile CO_2

B) Pb_2O_3 ile PbO_2

C) CH_4 ile C_2H_4

D) C_3H_6 ile C_5H_{10}

E) SO_2 ile SO_3

2. m gram X ile 3m gram Y_2 elementleri arasındaki tepkimede, X tükendiğinde m gram Y_2 artmıştır.

Buna göre,

I. Oluşan bileşik 3m gramdır.

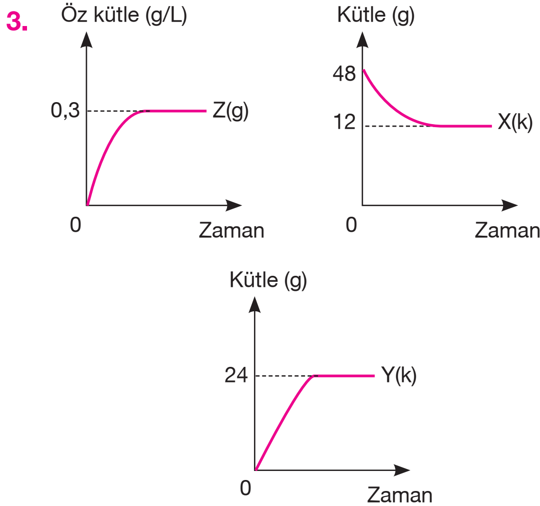
II. Bileşikteki kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right) = \frac{1}{2}$ dir.

III. Bileşik kütlece % 50 X içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I ve II E) I, II ve III

3.

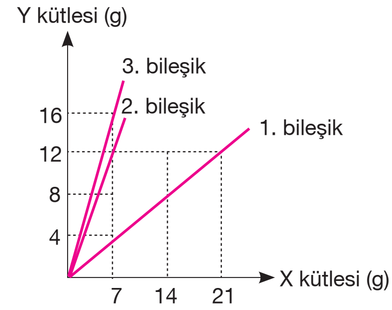


X katısının ısıtılarak, Y katısı ve Z gazına ayrışması sonucu X ile Y katılarının kütlesi ve Z gazının öz kütlesindeki değişim grafikleri yukarıdaki gibidir.

Buna göre, aynı koşullarda tepkimede oluşan Z gazının hacmi kaç litredir?

A) 10 B) 20 C) 40 D) 50 E) 60

4.



X ve Y elementlerinden oluşan üç bileşikte, X ve Y kütleleri grafikte verilmiştir.

İkinci bileşiğin formülü X_2Y_3 olduğuna göre, birinci ve üçüncü bileşiklerin basit formülleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	1. bileşik	3. bileşik
A)	X_2Y	XY_2
B)	XY	X_2Y
C)	X_2Y	XY
D)	XY	XY_2
E)	X_2Y	XY_4

5. **XY_2 bileşiğinin kütlece % 50 si X olduğuna göre, aşağıdaki bileşiklerden hangisinin 35 gramında 15 gram Y bulunur?**

A) XY B) XY_3 C) X_3Y_2 D) X_2Y_3 E) X_2Y

6. 2 gram Ca elementi ile 16 gram Br_2 elementi tepkimeye sokulduğunda en çok 10 gram $CaBr_2$ bileşiği oluşuyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 1 gram Ca ve 7 gram Br_2 artmıştır.

B) Bileşikte kütlece birleşme oranı 1/8 dir.

C) Bileşikte kütlece % 18 Ca elementi bulunur.

D) 10 gram Ca ile 40 gram Br_2 artansız birleşir.

E) 50 gram bileşik elde etmek için 20 gram Br_2 gerekir.

1. D	2. D	3. C	4. A	5. D	6. D

7.

Bileşik	X kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)
I	9	11
II	3	4

Tabloda X ve Y elementlerinden oluşmuş iki bileşik için, içerdikleri X kütlelerine karşılık bileşik kütleleri verilmiştir.

Buna göre, bu bileşik çifti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) XY_2 XY_3
B) XY_4 XY_3
C) XY_2 X_2Y_3
D) X_2Y_3 XY_3
E) XY_4 X_2Y_3

8. 2 hacim X_2 ile 1 hacim Y_2 gazları aynı koşullarda tepkimeye sokulduğunda 2 hacim Z gazı oluşuyor.

Buna göre, 1 tane Z molekülünün atom sayısı ve formülü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Atom sayısı	Formülü
A)	3	XY_2
B)	3	X_2Y
C)	6	X_4Y_2
D)	6	X_2Y_4
E)	2	XY

9. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin kütlece % 25'i X elementidir. Eşit kütlelerde X ve Y elementlerinin tepkimesinden 24 gram bileşik elde edilebiliyor.

Buna göre,

I. X ile Y artansız olarak birleşir.

II. Tepkime kabına başlangıçta 24'er gram X ve Y konmuştur.

III. Bileşikte kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right) = \frac{1}{4}$ tür.

yukarıdakilerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve III
D) I ve II
E) I, II ve III

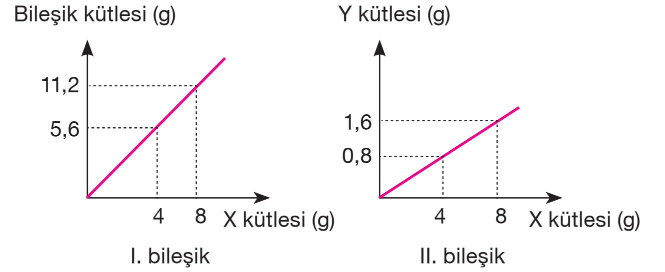
10.

X kütlesi	Bileşik kütlesi	Bileşik formülü
21 gram	53 gram	X_3Y_4

X_3Y_4 bileşiği ile ilgili yukarıda verilen tablodaki veriler bilindiğine göre, 7 gram X'ten en çok kaç gram XY_2 bileşiği elde edilebilir?

A) 7
B) 16
C) 23
D) 27
E) 46

11.



X ve Y elementleri aralarında iki tür bileşik oluşturuyor. **Bu bileşiklerin oluşumları sırasında, yukarıdaki grafikler çizildiğine göre, bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

	I. bileşik	II. bileşik
A)	XY	X_2Y
B)	XY	XY_2
C)	XY_2	X_2Y
D)	X_2Y	X_2Y_3
E)	XY_2	X_2Y_3

12. N ve O elementlerinden oluşan iki bileşik N_2O_3 ve N_xO_y'dir. Oksijenin eşit miktarıyla birleşen N_2O_3'teki azotun N_xO_y'deki azota kütlece oranı 4/3 tür.

Buna göre, N_xO_y bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) NO
B) N_2O_3
C) NO_2
D) N_2O
E) N_2O_5

Palme Yayınevi

7. A	8. B	9. E	10. C	11. A	12. C

2. TEST

1. X_2Y_3 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_Y}{m_X}=\frac{3}{7}$ dir.

Buna göre, X_3Y_4 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_Y}{m_X}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{8}{21}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{5}$

2. Kütlece birleşme oranı m_X/m_Y= 1/4 olan bir bileşik elde etmek için, 80 gram Y ile bir miktar X tepkimeye sokuluyor ve 20 gram X tepkimeye girmeden kalıyor.

Buna göre, başlangıçtaki X kütlesi kaç gramdır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

3. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikteki elementlerin kütle ilişkileri şöyledir:

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
I. bileşik	16,5	6,4
II. bileşik	5,5	3,2

İkinci bileşiğin formülü XY_2 olduğuna göre, birinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) X_3Y_2 B) X_3Y_4 C) XY_3 D) X_2Y_3 E) X_2Y_5

4. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikte kütlece birleşme oranları (m_X/m_Y) 1/4 ve 1/2 dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu bileşik çiftinin formülü olamaz?

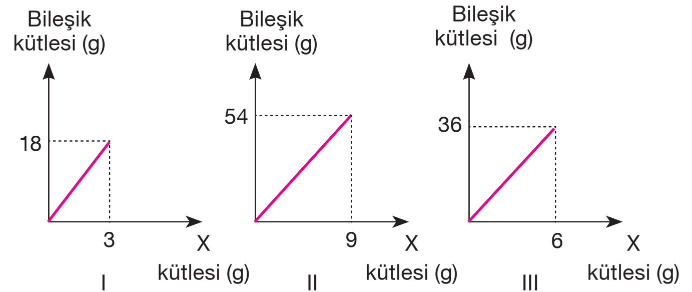
A) $XY_2 - X_2Y_2$ B) $X_2Y - XY_2$ C) $XY - XY_2$ D) $XY_2 - XY_4$ E) $X_2Y - XY$

5. Eşit kütlede X ve Y elementlerinden X_2Y_5 bileşiği oluşurken X'in kütlece % 40'ı artıyor.

Buna göre, X_2Y_5 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

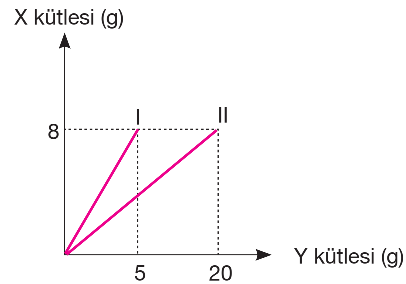
6. X ile Y arasında oluşan üç bileşikte kütle ilişkileri aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre, bu bileşiklerdeki Y nin kütlece % leri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > III > II B) I = II = III C) II > III > I D) III > II > I E) II > I > III

7.



Yukarıdaki grafik, X ile Y'nin yaptığı iki bileşikteki kütle ilişkilerini göstermektedir.

Birinci bileşiğin formülü X_2Y olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_2 B) XY_3 C) X_2Y_3 D) X_3Y E) X_2Y_5

1. C	2. C	3. B	4. A	5. C	6. B	7. A

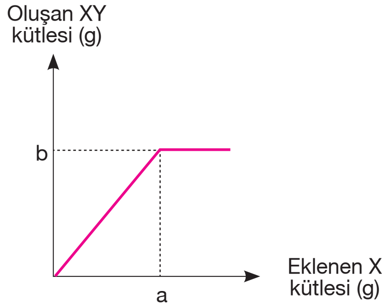
8. **10 cm³ C_xH_y ile 100 cm³ O_2 gazları karışımı tepkimeye girdiğinde aynı koşullarda 50 cm³ O_2 gazı artarken 30 cm³ CO_2 gazı oluştuğuna göre, C_xH_y bileşiğindeki x ve y sayıları aşağıdakilerden hangisidir?**

	x	y
A)	2	2
B)	2	4
C)	3	6
D)	3	8
E)	4	10

9. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikten birinci bileşiğin formülü X_3Y_8, ikinci bileşiğin formülü X_4Y_n dir. Aynı miktar X ile birleşen birinci bileşikteki Y miktarının ikinci bileşikteki Y miktarına oranı 16/15 olduğuna göre, **"n" sayısı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5 B) 10 C) 14 D) 16 E) 18

10.



Yukarıdaki grafik X ve Y elementlerinin oluşturduğu XY bileşiğinin kütlesi ile eklenen X kütlesi arasındaki değişimi göstermektedir.

Buna göre;

I. Harcanan X, a gramdan fazladır.

II. Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{b}{a}$ dır.

III. Harcanan Y elementi (b–a) gramdır.

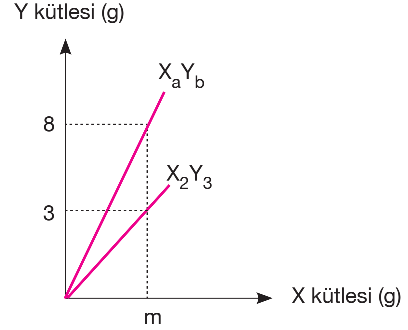
yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III D) I ve II E) I, II ve III

11. **9 gram XY bileşiği 7 gram X içerdiğine göre, 21 gram X ile 8 gram Y'nin oluşturduğu bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) X_2Y B) X_3Y_2 C) XY_3 D) X_2Y_3 E) X_3Y_4

12.



Yukarıdaki grafikte X ve Y nin oluşturduğu iki farklı bileşiğin kütlece birleşme oranları verilmiştir.

Buna göre, X_aY_b bileşiğinin basit formülündeki a ve b sayıları aşağıdakilerden hangisidir?

	a	b
A)	1	4
B)	2	1
C)	1	2
D)	4	1
E)	3	3

13.

	İfade	Bilim insanı
I.	Tüm kimyasal olaylarda kütle korunur.	a. Proust
II.	Bir bileşiği oluşturan atomlar arasında belirli kütle oranı bulunur.	b. Gay-Lussac belirli kütle oranı bulunur.
III.	Bir kimyasal olayda gazların hacimleri oranı sabittir.	c. Lavoisier oranı sabittir.

Yukarıdaki ifadelerin ait oldukları bilim insanları ile eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru belirtilmiştir?

A) I. a, II. b, III. c
B) I. b, II. c, III. a
C) I. c, II. b, III. a
D) I. c, II. a, III. b
E) I. a, II. c, III. b

Palme Yayınevi

8. D	9. B	10. D	11. E	12. A	13. D

MİNİ TEST

1. Molekül sayıları eşit olan C_3H_4 ve YH_3 bileşikleri karışımının 22,2 gramında 0,9 mol C atomu bulunmaktadır.

Buna göre, karışımdaki YH_3 bileşiğindeki Y'nin atom kütlesi kaçtır? (H: 1, C: 12)

A) 14 B) 18 C) 24 D) 31 E) 32

2. 0,2 mol C_xH_6 ile 0,3 mol C_4H_y gazları karışımı; 1,6 mol C atomu ve 4,2 gram H atomu içermektedir.

Buna göre, x ve y sayıları arasındaki eşitlik için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (H: 1)

A) x= 5y B) y= 5x C) y= 3x D) x= 4y E) y= 2x

3. Eşit sayıda hidrojen atomu içeren C_2H_6 ve C_4H_{10} gazlarından oluşan bir karışımın kütlesi 64,8 gramdır.

Buna göre, karışımdaki gazların mol sayıları oranı $\left(\frac{n_{C_2H_6}}{n_{C_4H_{10}}}\right)$ kaçtır? (H: 1, C: 12)

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{3}$

4. 0,1 mol XO ile 0,3 mol XO_2 gazları karışımının kütlesi 16 gramdır.

Buna göre, X'in atom kütlesi kaçtır? (O: 16)

A) 12 B) 14 C) 24 D) 32 E) 40

5. **Normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplayan SO_2 gazı ile eşit sayıda atom içeren C_2H_4 gazı ile ilgili;**

I. 0,2 moldür.

II. 5,6 gramdır.

III. $1{,}204.10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Eşit kütleli CH_4 ve SO_2 gazları karışımı 4,6 mol atom içermektedir.

Buna göre,

I. Karışımın molce % 80'i CH_4 gazıdır.

II. Başlangıç karışımı 25,6 gramdır.

III. Karışım, 1 moldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Eşit sayıda molekül içeren CH_4 ve SO_2 gazları karışımı 16 gramdır.

Buna göre, karışım ile ilgili;

I. Normal koşullardaki hacmi 8,96 litredir.

II. 0,8 mol hidrojen atomu içerir.

III. SO_2 gazının kütlesi 6,4 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1. D	2. B	3. B	4. A	5. E	6. E	7. C

1. TEST

1. **İçerdikleri oksijen atomu sayıları eşit olan N_2O ve NO_2 gazları ile ilgili;**

I. Mol sayıları
II. Normal koşullardaki hacimleri
III. Kütleleri

verilenlerden hangileri farklıdır? (N: 14, O: 16)

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

2. **Normal koşullarda hacimleri eşit olan CO_2, SO_2 ve H_2S gazları ile ilgili,**

I. Kütleleri eşittir.
II. Toplam atom sayıları eşittir.
III. Mol sayıları eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(C: 12, O: 16, H: 1, S: 32)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

3. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin içerdiği toplam atom sayısı, Avogadro sayısına eşit değildir?** (O: 16)

A) 1 mol He gazı
B) 0,25 mol SO_3 gazı
C) 0,2 mol CH_4 gazı
D) 32 gram O_2 molekülü
E) 0,5 molekül–gram NO gazı

Palme Yayınevi

4. **Ne atomu için $20/N_A$ değeri;**

I. 20 tane Ne atomunun kütlesidir.
II. 1 a.k.b'nin gram cinsinden değeridir.
III. 1 tane Ne atomunun kütlesidir.

yukarıdakilerden hangilerine eşittir?

(Ne: 20, N_A: Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I ve III

5. I. 0,4 mol atom içeren SO_3 gazı
II. Normal koşullarda 11,2 litre N_2O gazı
III. 16 gram oksijen içeren CO_2 gazı

Yukarıda verilenlerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(S: 32, N: 14, O: 16, C: 12)

A) I > II > III B) II = III > I C) II > I > III D) II > III > I E) I = II > III

6. **Normal koşullarda hacmi 4,48 litre ve kütlesi 8,8 gram olan gaz halindeki bir bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?** (C: 12, H: 1)

A) CH_4 B) C_3H_8 C) C_2H_6 D) C_4H_{10} E) C_2H_4

7. Aynı kapta bulunan H_2 ve O_2 gazlarının mol sayılarının oranı $\frac{2}{3}$'tür.

Buna göre bu gazların kütlelerinin oranı $\left(\frac{m_{H_2}}{m_{O_2}}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, O: 16)

A) $\frac{1}{48}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{6}$

1. E	2. E	3. D	4. B	5. B	6. B	7. C

8. Bir NO molekülünün kütlesi kaç gramdır?

(N: 14, O: 16, Avogadro sayısı= 6.10^{23})

A) 5.10^{-23} B) 2.10^{-23} C) 3.10^{-23} D) 4.10^{-23} E) 5.10^{23}

9. Toplam 1,2 mol atom içeren CO_2 gazı ile ilgili;

I. 17,6 gramdır.

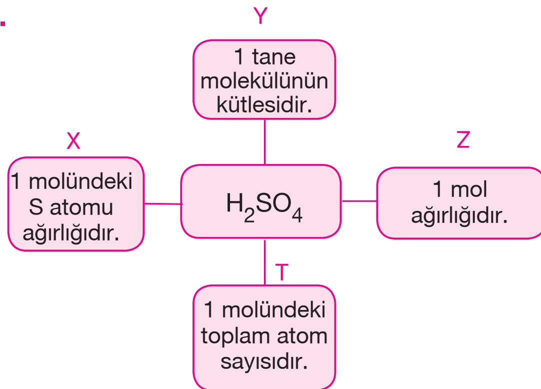
II. 0,4 moldür.

III. 0,8 mol oksijen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur? (C: 12, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

10.



Yukarıdaki gibi H_2SO_4 bileşiğine ait bazı değerler X, Y, Z ve T kutucuklarına yazılmak isteniyor.

Buna göre seçeneklerde bulunan değerlerden hangisi kutucukların hiçbirine yazılamaz? (H: 1, O: 16, S: 32, Avogadro sayısı= N_A)

A) 98 gram B) $7.N_A$ C) $6.N_A$ D) 98 a.k.b E) 32 gram

11. 1 mol SO_2 gazı bulunan kaba CH_4 gazı eklendiği zaman, kaptaki gaz kütlesi iki katına çıkıyor.

Buna göre kaba kaç mol CH_4 gazı eklenmiştir?

(S: 32, O: 16, C: 12, H: 1)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Kapalı bir kapta 0,1 mol CH_4 gazı bulunmaktadır.

Kaptaki toplam atom sayısını $6{,}02.10^{23}$ yapmak için kaç gram N_2O_3 gazı eklenmelidir?

(N: 14, O: 16, Avogadro sayısı= $6{,}02.10^{23}$)

A) 7,6 B) 15,2 C) 22,8 D) 30,4 E) 38

Palme Yayınevi

13. I. N_A tane oksijen atomu içeren CO_2 bileşiğinin kütlesi 11 gramdır.

II. 1 molekül–gram oksijen 32 gramdır.

III. 1 atom-gram He, N_A tane atom içerir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

(N_A: Avogadro sayısı, C: 12, O: 16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

14.

Madde	Toplam atom sayısı
1 mol CH_3OH	N_1
132 gram CO_2	N_2
60 gram C_2H_6	N_3

Yukarıda verilen maddelerin atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(H: 1, C: 12, O: 16)

A) $N_3 > N_2 > N_1$ B) $N_2 > N_3 > N_1$ C) $N_2 = N_3 > N_1$ D) $N_1 > N_2 > N_3$ E) $N_1 > N_2 = N_3$

8. A	9. E	10. C	11. D	12. A	13. D	14. A

2. TEST

1. **0,2 molü, 0,4 mol X ve 1,0 mol Y içeren bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) XY B) XY_2 C) X_2Y_5 D) X_2Y E) X_2Y_3

2. **20 gram X_2S bileşiği 0,4 mol X atomu içerdiğine göre, X'in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?** (S: 32)

A) 16 B) 32 C) 34 D) 36 E) 40

3. **X_2O_3 bileşiği kütlece % 30 oranında oksijen elementi içerdiğine göre, X'in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?** (O: 16)

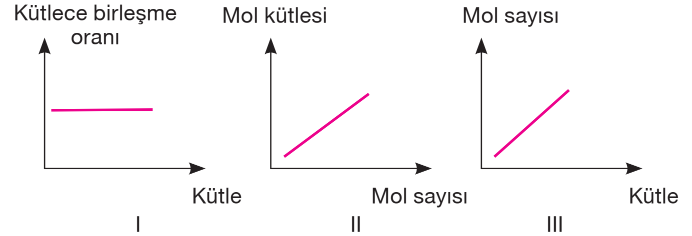
A) 30 B) 56 C) 64 D) 65 E) 160

4. Eşit kütlede C_2H_4 ve C_4H_8 gazları alınıyor.

C_2H_4'teki hidrojen atomları sayısının C_4H_8'deki hidrojen atomları sayısına oranı aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, H: 1)

A) 2/3 B) 1/2 C) 2/5 D) 1 E) 2

5. **Saf bir bileşik ile ilgili,**



yukarıda verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

Palme Yayınevi

6. N_A tane X_2 molekülünün kütlesi 2m gramdır.

Buna göre m/N_A değeri aşağıdakilerden hangisini verir? (N_A: Avogadro sayısı)

A) Bir mol X_2 molekülünün kütlesi

B) Bir tane X_2 molekülünün kütlesi

C) Bir tane X atomunun kütlesi

D) 1 mol X_2 molekülündeki atom sayısı

E) 1 mol X atomunun kütlesi

7. **Eşit kütleli O_2 ve CH_4 gazları karışımının 0,6 molü ile ilgili;**

I. Normal koşullarda 4,48 litre O_2 gazı içerir.

II. 6,4 gram CH_4 gazı içerir.

III. Toplam 2,2.N_A tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N_A: Avogadro sayısı, C: 12, H: 1, O: 16)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

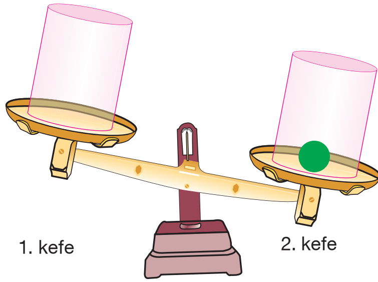
1. C	2. C	3. B	4. D	5. C	6. C	7. B

8. Mol sayıları eşit olan SO_2 ve SO_3 gazlarını içeren bir karışım normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplamaktadır.

Buna göre karışımdaki SO_3 ve SO_2 kütleleri arasındaki fark kaç gramdır? (S: 32, O: 16)

A) 32 B) 24 C) 16 D) 12 E) 8

9.



Özdeş kefelerden oluşan terazinin ikinci kefesine 1 tane kükürt atomu konmuştur.

Terazinin dengeye gelmesi için birinci kefeye konması gereken atom ve sayısı hangi seçenekte doğru belirtilmiştir?

(S: 32, H: 1, Ca: 40, C: 12, O: 16)

A) 1 tane Ca atomu

B) 2 tane C atomu

C) 2 tane O atomu

D) 2 tane Ca atomu

E) 1 tane C, 4 tane H atomu

10. 17 gram H_2S'dekine eşit sayıda atom içeren CX_4 bileşiğinin kütlesi 26,4 gramdır.

Buna göre X'in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, S: 32, C: 12)

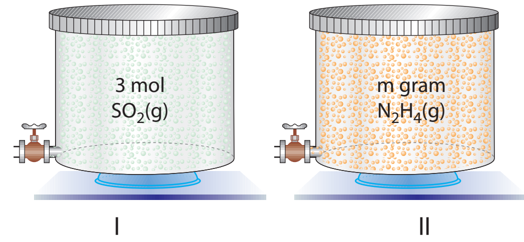
A) 1 B) 19 C) 35 D) 70 E) 72

11. 0,4 mol XY_3 ile bir miktar XY_2 bileşiğindeki Y kütleleri eşittir.

Buna göre iki bileşikte toplam kaç tane X atomu bulunur? (N_A: Avogadro sayısı)

A) $0,4.N_A$ B) $0,6.N_A$ C) $0,8.N_A$ D) $0,9.N_A$ E) N_A

12.



İkinci kaba normal koşullarda 22,4 litre N_2H_4 gazı eklendiğinde, her iki kaptaki atom sayıları eşit oluyor.

Buna göre "m" sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

(N: 14, H: 1)

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

13. Toplam atom sayıları eşit olan CO ve SO_3 gazlarından oluşan karışımdaki CO gazının kütlesi 56 gramdır.

Buna göre karışım kaç moldür? (C: 12, O: 16)

A) 3 B) 2,5 C) 2 D) 1,8 E) 1,2

14. 1 tane C_2H_6 molekülü ile ilgili;

I. Kütlesi 30 a.k.b dir.

II. 6 gram hidrojen içerir.

III. 24 a.k.b karbon içerir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

(C: 12, H: 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. E	9. C	10. B	11. E	12. D	13. A	14. B

MİNİ TEST

1. $X + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

$2Y + H_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

Yukarıdaki tepkimelerde X ve Y ile gösterilen maddelerin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	N_2	H_2SO_3
B)	NH_2	NH_3
C)	N_2	NH_3
D)	N_2H_4	N_2O
E)	NH_2	N_2O_3

2. Aşağıdaki denklemlerle gösterilen değişmelerden hangisi fizikseldir?

A) $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$

B) $C_2H_5OH + Na \rightarrow C_2H_5ONa + \frac{1}{2}H_2$

C) H^+(suda) + OH^-(suda) $\rightarrow H_2O$

D) Cu^{2+}(suda) + Zn(k) $\rightarrow$ Cu(k) + Zn^{2+}(suda)

E) C_2H_5OH(s) $\rightarrow C_2H_5OH$ (suda)

3. Bir maddenin kimyasal tepkimeye girme isteksizliğine asallık denir.

Buna göre;

I. SO_3(g) + O_2(g) $\rightarrow$ Tepkime yok

II. Ca(k) + 2HCl(suda) $\rightarrow$ $CaCl_2$(suda) + H_2(g)

III. Au + HCl $\rightarrow$ Tepkime yok

yukarıdaki tepkimelerden hangileri maddelerin asallığına örnek gösterilebilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

Palme Yayınevi

4. I. $X_2(g) + 3Y_2(g) \rightarrow 2XY_3(g)$

II. $2XY(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY_2(g)$

III. $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde toplam kütle, toplam atom sayısı, toplam molekül sayısı niceliklerinin üçü de korunmuştur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I ve II E) II ve III

5. I. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow \underline{CO_2} + H_2O$

II. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow \underline{CO_2} + H_2O$

III. $C_2H_4O_2 + O_2 \rightarrow \underline{CO_2} + H_2O$

Yukarıdaki denklemler, H_2O bileşiklerinin kat sayıları eşit olacak şekilde denkleştiriliyor.

Buna göre, altları çizili bileşiklerin katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I = II = III B) III > II > I C) III > I = II D) I > II > III E) III = I > II

6. Fe(k) + $2HNO_3$(suda) $\rightarrow$ $Fe(NO_3)_2$(suda) + H_2(g)

tepkimesi ile ilgili;

I. Heterojendir.

II. Atom sayısı ve türü korunmuştur.

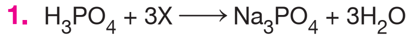
III. Fizikseldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1. C	2. E	3. D	4. B	5. C	6. C

MİNİ TEST

1. 
$H_3PO_4 + 3X \longrightarrow Na_3PO_4 + 3H_2O$

denkleminde yer alan X ile ilgili;

I. Sulu çözeltisi bazik özellik gösterir.

II. Formülü NaOH'dır.

III. Sulu çözeltisindeki OH^- iyonları sayısı, H^+ iyonları sayısından azdır.

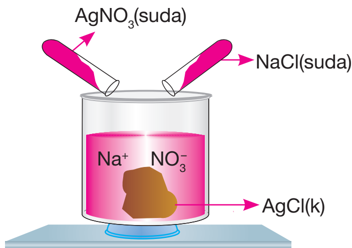
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) I ve II E) II ve III

2. Aşağıdaki maddelerden hangisinin yanması sonucu karbondioksit gazı açığa çıkmaz?

A) H_2S B) CS_2 C) CO D) C_2H_6 E) C_3H_6O

3.



Yukarıda $AgNO_3$ çözeltisi ile NaCl çözeltisi karıştırıldığında AgCl katısının çöktüğü gözleniyor.

Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

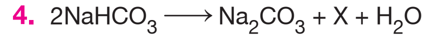
A) AgCl suda az çözünür.

B) Çökme tepkimesi gerçekleşmiştir.

C) Sulu çözelti elektrolit değildir.

D) Yerdeğiştirme tepkimesi gerçekleşmiştir.

E) Çökmeye katılmayan iyonlar Na^+ ve NO_3^- iyonlarıdır.

4. 
$2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2CO_3 + X + H_2O$

tepkimesi ile ilgili;

I. X'in formülünde oksijen vardır.

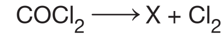
II. X, yangın söndürücü olarak kullanılabilir.

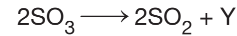
III. X, yakıt olarak kullanılabilir,

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5.


$COCl_2 \longrightarrow X + Cl_2$


$2SO_3 \longrightarrow 2SO_2 + Y$

Yukarıdaki tepkimeler ve oluşan X ile Y maddeleriyle ilgili;

I. Her ikisi de ayrışma tepkimesidir.

II. X ve Y'nin ikisi de bileşiktir.

III. X yakıcı, Y ise yanıcıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I ve II E) I ve III

6. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi yanma tepkimesine örnektir?

A) $H_2O_2(g) \rightarrow H_2O(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$

B) $2Fe(k) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(k)$

C) $KClO_3(k) \rightarrow KCl(k) + \frac{3}{2}O_2(g)$

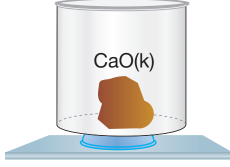
D) $CO_2(g) \rightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$

E) $MgO(k) + CO_2(g) \rightarrow MgCO_3(k)$

1. D	2. A	3. C	4. C	5. A	6. B

1. TEST

1.



Yukarıdaki ağzı açık kapta bulunan CaO katısı ısıtıldığında kaptaki katı kütlesinin azaldığı görülmektedir.

Buna göre;

I. Kaptaki toplam kütle değişmez.

II. Gaz çıkışı olmuştur.

III. Analiz tepkimesi gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III

D) I ve II E) I ve III

2. Aşağıdakilerden hangisi bir sentez reaksiyonudur?

A) $Fe_2O_3 \longrightarrow 2Fe + \frac{3}{2}O_2$

B) $KClO_3 \longrightarrow KCl + \frac{3}{2}O_2$

C) $N_2 + 2O_2 \longrightarrow 2NO_2$

D) $MgO \longrightarrow Mg + \frac{1}{2}O_2$

E) $MgCO_3 \longrightarrow MgO + CO_2$

3. $2X(suda) + Pb(NO_3)_2(suda) \longrightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3(suda)$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Yer değiştirme tepkimesidir.

B) Çözünme-çökelme tepkimesidir.

C) X'in formülü KI'dır.

D) KNO_3 sulu çözeltisi elektriği iletmez.

E) K^+ ile NO_3^- seyirci iyonlardır.

4. $Al(NO_3)_3(suda) + 3NaOH(suda) \rightarrow Al(OH)_3(k) + 3NaNO_3(suda)$

tepkimesinin gerçekleştirildiği kaptaki karışım, tepkime tamamlandıktan sonra süzgeç kağıdından geçiriliyor.

Buna göre,

I. Net iyon denklemi

$Al^{3+}(suda) + 3OH^-(suda) \rightarrow Al(OH)_3(k)$

şeklindedir.

II. Süzgeç kağıdında $Al(OH)_3$ katısı toplanır.

III. Tepkime, çökelme-çözünme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. $KOH(suda) + HNO_3(suda) \longrightarrow KNO_3(suda) + H_2O(s)$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.

B) Kimyasal değişimdir.

C) Katyon ve anyonların ayrılması ve birleşmesi gerçekleşmiştir.

D) Oluşan çözeltide K^+ ve NO_3^- iyonları bulunur.

E) Net iyon denklemi


$K^+(suda) + NO_3^-(suda) \longrightarrow KNO_3(suda)$

şeklindedir.

6. Kimyasal değişimlerle ilgili,

I. Atom sayısı değişmez.

II. Toplam kütle korunur.

III. Atom türü değişir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) Yalnız II C) Yalnız III

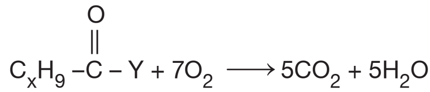
D) I ve III E) II ve III

1. A	2. C	3. D	4. E	5. E	6. C

7. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin türünde hata yapılmıştır?

Tepkime	Türü
A) $Na + \frac{1}{2}Cl_2 \rightarrow NaCl$	Oluşum tepkimesi
B) $Ca + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CaO$	Analiz tepkimesi
C) $CH_3OH + \frac{3}{2}O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$	Yanma tepkimesi
D) $NaOH + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgOH$	Yer değiştirme tepkimesi
E) $AgNO_3(suda) + KCl(suda) \rightarrow AgCl(k) + KNO_3(suda)$	Çözünme-çökelme tepkimesi

8.



$C_xH_9-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-Y + 7O_2 \longrightarrow 5CO_2 + 5H_2O$

Yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkimede x sayısı ile Y maddesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	x	Y
A)	4	H
B)	5	H
C)	4	OH
D)	5	OH
E)	4	O

9. Isı + X(k) → Y(k) + Z(g)

tepkimesi ile ilgili;

I. X maddesi, Y ve Z nin içerdiği bütün atomları içerir.

II. Sentez tepkimesidir.

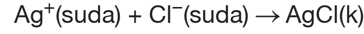
III. Endotermik tepkimedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

Palme Yayınevi

10. Net iyon denklemi,



$Ag^+(suda) + Cl^-(suda) \rightarrow AgCl(k)$

şeklinde olan tepkime;

I. $AgNO_3$, NaCl

II. $AgNO_3$, KBr

III. AgCl, $NaNO_3$

madde çiftlerinin sulu çözeltilerinden hangilerinin karıştırılması ile gerçekleşir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

11. Bir tepkime ile ilgili şu bilgiler veriliyor;

- Heterojendir.
- Toplam molekül sayısı değişmez.
- Katı kütlesi azalır.

Buna göre, bu özelliklere sahip olan tepkime;

I. $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

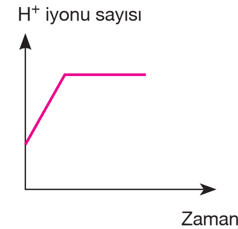
II. $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$

III. $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

12.



X maddesinin suda çözünmesiyle oluşan çözeltideki H^+ iyonlarının sayısının zamana göre değişimi yukarıdaki gibidir.

Buna göre, X maddesi ile ilgili;

I. Bir asit ile tepkimeye girdiğinde tuz ve su açığa çıkar.

II. KOH ile nötralleşme tepkimesine girer.

III. Turnusol kağıdının rengini maviye dönüştürür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) II ve III
D) I ve II
E) I ve III

7. B	8. A	9. C	10. A	11. A	12. B

2. TEST

1. $CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow X + Ca(OH)_2$

denkleştirilmiş tepkime denklemindeki X maddesi ile ilgili;

I. İki tür atom içerir.

II. Yanmaz.

III. Karbondioksit olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I ve II E) I, II ve III

2. $X(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 3CO_2(g) + 3H_2O(s)$

denkleştirilmiş tepkime ile ilgili;

I. X sıvısı oksijene karşı asaldır.

II. X'in bileşiminde oksijen (O) vardır.

III. X maddesi yakıt olarak kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aynı koşullarda;

I. CO_2

II. He

III. C

IV. Ca

maddeleri O_2 ile etkileştirildiklerinde;

I. He ve CO_2 nin yanma eğilimi olmadığı için asallık özelliği gösterirler.

II. C'nin yanma tepkimesi endotermiktir.

III. $Ca + 1/2O_2 \rightarrow CaO$

tepkimesi gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

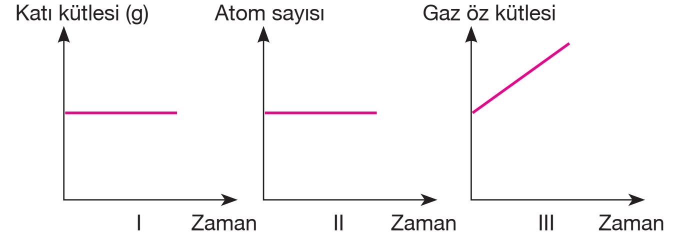
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Ağzı kapalı sabit hacimli bir kapta FeO katısı


$2FeO(k) \rightarrow 2Fe(k) + O_2(g)$

tepkimesine göre parçalanıyor.

Buna göre, tepkime ile ilgili;



çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Sabit hacimli ve ısıca yalıtılmış bir kapta,


$A(k) + 2B(g) \longrightarrow C(g) + D(g) + ısı$

tepkimesi gerçekleşmektedir.

Buna göre;

I. Gaz öz kütlesi

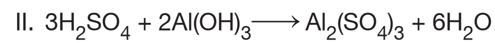
II. Sıcaklık

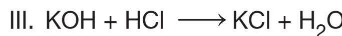
III. Toplam kütle

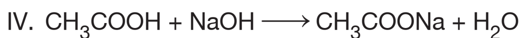
niceliklerinden hangileri artar?

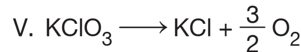
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. I. $2Na + MgCl_2 \longrightarrow 2NaCl + Mg$


II. $3H_2SO_4 + 2Al(OH)_3 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$


III. $KOH + HCl \longrightarrow KCl + H_2O$


IV. $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$


V. $KClO_3 \longrightarrow KCl + \frac{3}{2} O_2$

Yukarıda verilen tepkimelerden kaç tanesi asit-baz tepkimesidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Palme Yayınevi

1. A 2. D 3. D 4. B 5. B 6. C

7. $AgNO_3$ çözeltisi ile KCl çözeltisi karıştırıldığında beyaz bir madde olan AgCl katısının çöktüğü gözleniyor.

Buna göre,

I. Kimyasal bir değişim gerçekleşmiştir.

II. Çöken madde iyonik bir bileşiktir.

III. Yer değiştirme tepkimesi gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I ve II E) I, II ve III

8. $Pb(NO_3)_2(suda) + 2KI(suda) \rightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3(suda)$

tepkimesi ile ilgili;

I. Oluşan KNO_3 çözeltisi elektriği iletir.

II. Net iyon denklemi,

$Pb^{2+}(suda) + 2I^-(suda) \rightarrow PbI_2(k)$

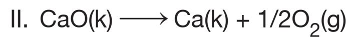
şeklindedir.

III. K^+ ve NO_3^- iyonları, seyirci iyonlardır.

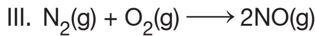
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. I. $KClO_3(k) \longrightarrow KCl(k) + 3/2O_2(g)$



II. $CaO(k) \longrightarrow Ca(k) + 1/2O_2(g)$

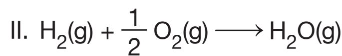


III. $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g)$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinin gerçekleşmesi için enerji verilmelidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. I. $H_2O(k) \longrightarrow H_2O(g)$



II. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(g)$

Yukarıda verilen I ve II olayları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Birinci olay fiziksel, ikinci olay kimyasaldır.

B) İkinci olay yanma tepkimesidir.

C) Birinci olayda molekül yapısı değişmez.

D) Her iki olayda ısı verendir.

E) İkinci olay bir sentez tepkimesidir.

11. $KOH(suda) + HF(suda) \longrightarrow X(suda) + H_2O(s)$



$Ca(OH)_2(suda) + H_2SO_4(suda) \longrightarrow Y(suda) + 2H_2O(s)$

Yukarıda verilen tepkimeler ile ilgili;

I. Asit-baz tepkimeleridir.

II. KOH ve $Ca(OH)_2$ bazdır.

III. X ve Y tuzdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. $AgNO_3(suda) + KI(suda) \rightarrow AgI(k) + KNO_3(suda)$

yukarıda verilen tepkime ile ilgili;

I. Hem anyon hem de katyonlar yer değiştirmiştir.

II. Tepkime tamamlandıktan sonra kaptaki karışım süzgeç kağıdından geçirilirse AgI katısı süzgeç kağıdında toplanır.

III. Nötrleşme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

13. I. Mazotun yanması

II. Bakır telin oksitlenmesi

III. Grizu patlaması

Yukarıda verilenlerden hangileri yavaş yanmaya örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

14. I. HF ile $Mg(OH)_2$

II. CH_3COOH ile KOH

III. HNO_3 ile NH_4OH

Yukarıdaki asit ve bazlar nötrleşme tepkimesi verdiğinde hangilerinde kullanılan asit ile oluşan suyun katsayısı aynı olur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. E	8. E	9. E	10. D	11. E	12. B	13. B	14. E

MİNİ TEST

1. **66 gram N_2O gazının yeterli miktarda O_2 gazı ile tepkimesi sonucu oluşan NO_2 gazı kaç tane molekül içerir?**

(N: 14, O: 16, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) $6{,}02.10^{22}$
B) $9{,}03.10^{22}$
C) $3{,}01.10^{23}$
D) $18{,}06.10^{22}$
E) $18{,}06.10^{23}$

2. $N_2O_4(g) + ısı \longrightarrow 2NO_2(g)$

Sabit hacimli bir kapta sabit sıcaklıkta 0,4 mol N_2O_4 gazı yukarıdaki denklemde gösterildiği gibi ayrışmaktadır.

Başlangıçtaki N_2O_4'ün %50'sinin NO_2 ye dönüştüğü an için, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 0,4 mol NO_2 gazı oluşmuştur.

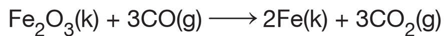
B) Tepkime sonunda toplam mol sayısı 0,6'dır.

C) 0,2 mol N_2O_4 gazı artmıştır.

D) Toplam molekül sayısı değişmemiştir.

E) 0,2 mol N_2O_4 gazı harcanmıştır.

3. 1,5 mol Fe_2O_3 katısı ve 3 mol CO gazı arasında



$Fe_2O_3(k) + 3CO(g) \longrightarrow 2Fe(k) + 3CO_2(g)$

tepkimesi tam verimle gerçekleştiğinde;

I. Artan madde olmaması için Fe katısı eklenmelidir.

II. Sınırlayıcı madde CO gazıdır.

III. 3 mol CO_2 gazı oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

4. Eşit kütlede Cu ve O_2 gazlarının tepkimesinden 72 gram Cu_2O bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre;

I. Harcanan Cu 64 gramdır.

II. O_2'nin kütlece % 25'i tepkimeye girer.

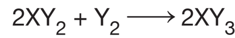
III. 2 mol Cu_2O bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Cu: 64, O: 16)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

5. Kapalı bir kaba mol sayıları eşit olan XY_2 ve Y_2 gazları konuluyor.



$2XY_2 + Y_2 \longrightarrow 2XY_3$

tepkimesine göre 0,4 mol XY_3 gazı oluştuğu anda kaptaki toplam mol sayısı 1 olduğuna göre, başlangıçtaki XY_2 ve Y_2 gazlarının mol sayıları kaçtır?

	XY_2	Y_2
A)	0,1	0,3
B)	0,2	0,6
C)	0,6	0,6
D)	0,3	0,3
E)	0,5	0,4

6. XYO_4 katısı ısıtıldığında bir katı ile YO_3 gazına ayrışır.

0,5 mol XYO_4 ün tamamen ayrışması sonucu 20 gram katı ve 40 gram YO_3 gazı oluştuğuna göre, X ve Y'nin atom kütleleri aşağıdakilerden hangisidir?

(O: 16)

	X	Y
A)	24	16
B)	24	32
C)	12	24
D)	40	80
E)	20	40

1. E	2. D	3. E	4. A	5. C	6. B

MİNİ TEST

1. 10 gram Zn filizi ve yeteri kadar HCl çözeltisi ile en çok normal koşullarda 2,24 litre H_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre, filizde kütlece % kaç Zn vardır?

(Zn: 65) ($Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$)

A) 35 B) 40 C) 50 D) 65 E) 75

2. He, CO ve C_3H_8 gazlarından oluşan bir karışımın normal koşullarda 67,2 litresini yakmak için 3 mol O_2 gazı harcanıyor.

Tepkime sonunda 2 mol H_2O oluştuğuna göre karışımda kaç mol He gazı vardır?

A) 0,2 B) 0,4 C) 0,8 D) 1,2 E) 1,5

3. C_2H_4 ile CH_4 gazlarından oluşan 0,6 mollük karışım 1,6 mol O_2 gazı ile tamamen yakılıyor.

Buna göre, karışımdaki CH_4 gazı kaç moldür?

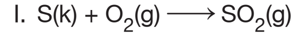
A) 0,2 B) 0,25 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

4. Bir organik bileşiğin 18,4 gramı yakılınca 0,6 mol CO_2 ve 0,8 mol H_2O oluşuyor.

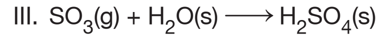
Buna göre, bu bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, H: 1, O: 16)

A) $C_2H_6O_2$ B) $C_3H_6O_2$ C) $C_3H_8O_2$ D) $C_3H_8O_3$ E) C_3H_8O

5. Sülfürik asit (H_2SO_4) aşağıda verilen bir dizi tepkime sonucunda elde edilir.


I. $S(k) + O_2(g) \longrightarrow SO_2(g)$

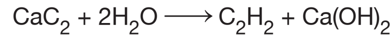

II. $SO_2(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$


III. $SO_3(g) + H_2O(s) \longrightarrow H_2SO_4(s)$

Buna göre, 128 gram S'ü sülfürik aside dönüştürmek için gerekli O_2 gazı normal koşullarda kaç litredir? (S: 32)

A) 22,4 B) 33,6 C) 44,8 D) 89,6 E) 134,4

6. Kütlece % 80 saflıktaki 40 gram CaC_2'den,


$CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

tepkimesine göre elde edilen C_2H_2 (asetilen) gazı yakılıyor.

Buna göre, oluşan CO_2 gazının mol sayısı kaçtır?

(CaC_2: 64)

A) 0,2 B) 0,5 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

7. Kütlece % X saflıkta 168 gram $MgCO_3$ katısı tamamen ayrıştığında MgO katısı ve CO_2 gazı oluşuyor.

Oluşan CO_2 gazı 22 gram olduğuna göre, X değeri kaçtır?

(Mg: 24, C: 12, O: 16)

A) 25 B) 50 C) 60 D) 75 E) 100

8. Ag, Cu ve Ca dan oluşan 10 gram karışıma aşırı miktarda derişik HCl çözeltisi ilave edildiğinde normal koşullarda 2,24 litre hacim kaplayan H_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre, karışımdaki kütlece Ca yüzdesi kaçtır?

(Ag ve Cu, HCl ile tepkime vermez.)


($Ca + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2$)

(Ca: 40)

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

1. D	2. E	3. A	4. D	5. E	6. C	7. A	8. B

1. TEST

1. 32 gram CH_4 gazı güneş ışığında,



$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \longrightarrow CCl_4(g) + 4HCl(g)$

tepkimesini vermektedir.

Buna göre, tepkimede kullanılan klor gazı (Cl_2) en fazla kaç moldür? (C: 12, H: 1)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. $2X + 8O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 8H_2O$

yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkimedeki X ile ilgili;

I. Formülü $C_3H_8O_2$ dir.

II. İçerdiği C nin kütlesinin H nin kütlesine oranı $\frac{9}{2}$ dir.

III. 0,2 molü 26 tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, H: 1, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3.

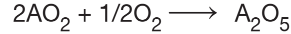
	A_2	B_2	C
Başlangıç	0,8 mol	2,0 mol	–
Sonuç	–	0,8 mol	0,8 mol

Yukarıdaki tablo A_2 ve B_2 elementlerinden C maddesinin oluşumu sırasındaki mol sayısı değişimlerini göstermektedir.

Buna göre C maddesinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) AB B) A_2B C) AB_2 D) A_2B_3 E) A_2B_5

4. $A_2O_4 \longrightarrow 2AO_2$



$2AO_2 + 1/2O_2 \longrightarrow A_2O_5$

zincirleme tepkimelerine göre, 0,1 mol A_2O_4'den 10,8 gram A_2O_5 bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, A'nın atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (O: 16)

A) 12 B) 14 C) 20 D) 32 E) 36

5. Aynı koşullarda hacimleri eşit olan C_3H_4 ve O_2 gazları tam verimle tepkimeye sokuluyor. Tepkime sonunda aynı koşullarda 12 litre CO_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre,

I. 12 litre C_3H_4 gazı tepkimeye girmemiştir.

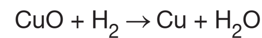
II. 16 litre O_2 gazı harcanmıştır.

III. Gazların tamamı tepkimeye girmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6.



$CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$

tepkimesine göre 40 gram CuO kullanılarak kütlece % 50 verimle kaç gram Cu elde edilir? (Cu: 64, O: 16)

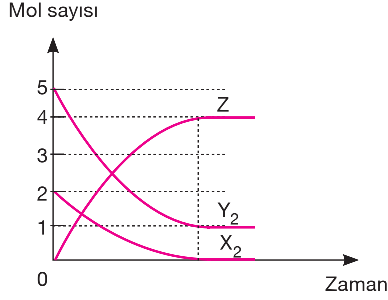
A) 1,6 B) 2,6 C) 3,2 D) 5,6 E) 16

7. $C_2H_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 2X$

denkleştirilmiş tepkimesine göre 5,4 gram X maddesi elde etmek için kaç mol C_2H_4 gazı kullanılmalıdır? (H: 1, C: 12, O: 16)

A) 0,3 B) 0,2 C) 0,15 D) 0,1 E) 0,05

8.



Kapalı bir kapta ve sabit sıcaklıkta X_2 ve Y_2 gazları tepkimeye girerek Z gazını oluşturmaktadır.

Tepkime süresince bu gazların mol sayılarındaki değişme grafikteki gibidir.

Buna göre, bu tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.

B) Tepkimedeki sınırlayıcı bileşen X_2'dir.

C) Tepkimenin oluşma denklemi,

$X_2 + 2Y_2 \longrightarrow 2Z$

şeklindedir.

D) Tepkime sonundaki toplam mol sayısı 5'tir.

E) Tepkimede 2 mol X_2 ve 5 mol Y_2 harcanmıştır.

9. Eşit mollerde Fe ve O_2 alınarak tam verimle Fe_2O_3 oluşturuluyor.

Tepkime sonunda 1,5 mol O_2 arttığına göre, kaç gram Fe_2O_3 elde edilmiştir? (Fe: 56, O: 16)

A) 480 B) 420 C) 360 D) 240 E) 160

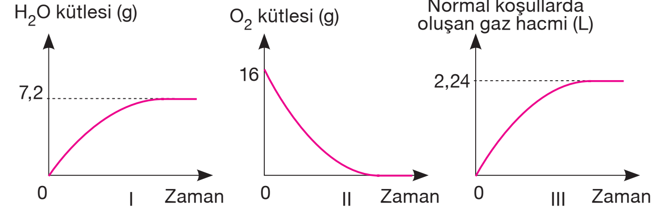
10. $SO_2(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$

tepkimesine göre normal koşullarda 44,8'er litre SO_2 ve O_2 gazlarından en çok kaç gram SO_3 gazı oluşur? (S: 32, O: 16)

A) 90 B) 140 C) 160 D) 180 E) 320

11. Kapalı bir kapta 3,2 gram CH_4 ve normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan O_2 gazları ile başlatılan tepkime oda sıcaklığında gerçekleştiriliyor.

Buna göre tepkime ile ilgili;



çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

(C: 12, H: 1, O: 16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Molekül sayıları eşit olan C_2H_4 ve C_nH_{2n+2} gazları karışımının 2 litresini tam yakmak için aynı koşullarda 6,5 litre oksijen gazı harcanıyor.

Buna göre, n sayısı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $CaCO_3(k) \longrightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

Yukarıdaki tepkimeye göre kütlece % 20 saflıktaki bir miktar $CaCO_3$ katısı ısıtıldığında normal koşullarda 11,2 litre CO_2 gazı oluşmaktadır.

Buna göre $CaCO_3$ katısının başlangıçtaki miktarı kaç gramdır?

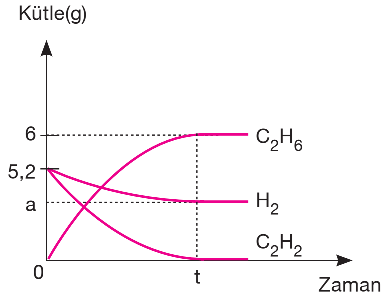
(C: 12, Ca: 40, O: 16)

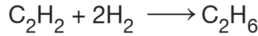
A) 250 B) 180 C) 150 D) 120 E) 100

8. E	9. A	10. C	11. A	12. A	13. A

2. TEST

1.





tepkimesine ait kütle–zaman değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre;

I. Tepkimede sınırlayıcı bileşen C_2H_2'dir.

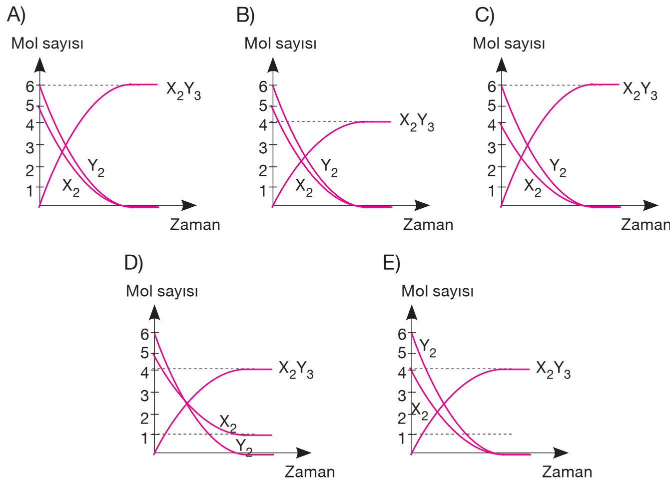
II. a değeri 4,4'tür.

III. Tepkime tam verimle gerçekleşmektedir.

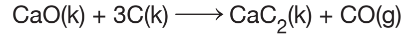
yargılarından hangileri doğrudur? (H: 1, C: 12)

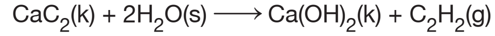
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. **5 mol X_2 ve 6 mol Y_2 gazlarından tam verimle X_2Y_3 bileşiğinin oluşumuna ait grafik aşağıdakilerden hangisidir?**



3. $CaCO_3(k) \longrightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

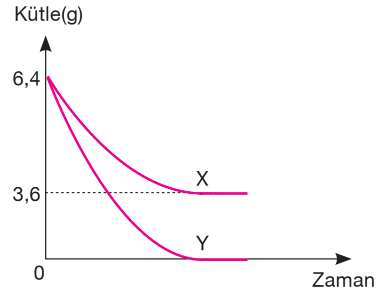




Yukarıda verilen zincirleme tepkimelerde 0,4 mol $Ca(OH)_2$ katısı elde edebilmek için <u>en az</u> kaç gram $CaCO_3$ katısı kullanılmalıdır? ($CaCO_3$: 100)

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 80

4.

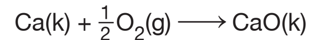


Yukarıdaki grafiğe göre X ve Y elementlerinden oluşan bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(X: 14, Y: 16)

A) XY B) X_2Y C) XY_2 D) X_2Y_3 E) X_3Y_4

5. **Kütlece % 25 saflıktaki 160 gram Ca katısı,**

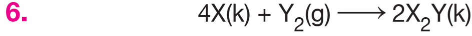


tepkimesine göre normal koşullarda kaç litre hava ile tepkimeye girer?

(Ca: 40, Havanın 1/5'i oksijendir.)

A) 44,8 B) 56 C) 67,2 D) 89,6 E) 112

1. E	2. D	3. D	4. C	5. B

6. 

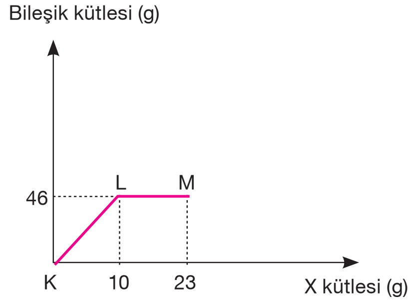
$$4X(k) + Y_2(g) \longrightarrow 2X_2Y(k)$$

Yukarıdaki tepkime denklemine göre, belirli miktarda X katısı ile normal koşullardaki hacmi 5,6 litre Y_2 gazının artansız tepkimesinden 47 gram X_2Y katısı elde edilmektedir.

Buna göre, başlangıçta alınan X katısının kütlesi kaç gramdır? (Y: 16)

A) 18 B) 27 C) 33 D) 39 E) 43

7.



Yukarıda X ve Y elementlerinin oluşturduğu bileşiğin kütlesi ile kullanılan X miktarına ait grafik verilmiştir.

Bu grafiğe göre;

I. L–M arasında Y yoktur.

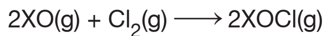
II. 36 gram Y harcanmıştır.

III. 23 gram X eklendiğinde 65 gram bileşik oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. 30 gram XO gazı ile normal koşullardaki hacmi 11,2 litre olan Cl_2 gazı arasında,

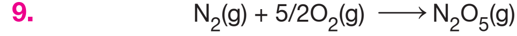


$$2XO(g) + Cl_2(g) \longrightarrow 2XOCl(g)$$

tepkimesi artansız olarak gerçekleşiyor.

Buna göre, X'in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (O: 16)

A) 56 B) 52 C) 40 D) 25 E) 14

9. 

$$N_2(g) + 5/2O_2(g) \longrightarrow N_2O_5(g)$$

Aynı koşullarda bulunan N_2 ve O_2 gazlarından eşit hacimde alınarak tam verimle gerçekleştirilen tepkimede 48 litre artan gaz olduğuna göre;

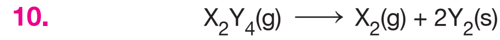
I. Oluşan N_2O_5 gazı 32 litredir.

II. Başlangıç karışımı 80 litredir.

III. O_2 gazının hacimce % 40'ı harcanmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. 

$$X_2Y_4(g) \longrightarrow X_2(g) + 2Y_2(s)$$

Yukarıda verilen tepkimeye göre bir miktar X_2Y_4 gazının % 40 verimle ayrışması sonucu 80 gram X_2 gazı oluştuğu tespit edilmiştir.

Buna göre, başlangıçta kaç mol X_2Y_4 gazı vardır? (X: 20)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Kapalı bir kapta XY_3 gazının molce % 25'i X_2 ve Y_2 gazlarına ayrıştığında kapta toplam 2 mol gaz bulunduğu gözleniyor.

Buna göre başlangıçta alınan XY_3 gazının mol sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,4 B) 1,6 C) 3,2 D) 4 E) 8

12. Kızdırılmış Fe üzerinden su buharı geçirilirse Fe_3O_4 ile birlikte H_2 gazı oluşur.

Bu tepkimede 0,1 mol Fe_3O_4 oluşması sırasında elde edilen H_2 gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir?

A) 2,24 B) 8,96 C) 11,2 D) 22,4 E) 89,6

Palme Yayınevi

6. D	7. B	8. E	9. A	10. E	11. B	12. B